

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of: **Shigeru HIDEAWA**

Serial No.: **Not Yet Assigned**

Filed: **July 31, 2001**

For: **ELECTRONIC APPARATUS AND ELECTRIC PART**

CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

July 31, 2001

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application is hereby requested for the above-identified application, and the priority provided in 35 U.S.C. 119 is hereby claimed:

Japanese Appln. No. PCT/JP99/01195 filed March 11, 1999

In support of this claim, the requisite certified copy of said original foreign application is filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the applicant has complied with the requirements of 35 U.S.C. 119 and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of said certified copy.

In the event that any fees are due in connection with this paper, please charge our Deposit Account No. 01-2340.

Respectfully submitted,
ARMSTRONG, WESTERMAN, HATTORI
McLELAND & NAUGHTON, LLP

William L. Brooks

William L. Brooks
Reg. No. 34,129

Atty. Docket No.: 010965
Suite 1000, 1725 K Street, N.W.
Washington, D.C. 20006
Tel: (202) 659-2930
Fax: (202) 887-0357
WLB/ll

10872 U.S. PTO
09/01/7761
07/31/01

H d
3/27/02
M. Prudgen

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

Jc872 U.S. PTO
09/917761
07/31/01

別紙添付の書類は下記の出願書類の謄本に相違ないことを証明する。
This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出 願 年 月 日 1 9 9 9 年 3 月 1 1 日
Date of Application:

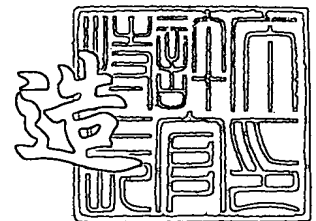
出 願 番 号 P C T / J P 9 9 / 0 1 1 9 5
Application Number:

出 願 人 富士通株式会社
Applicant (s): 秀澤 茂

2 0 0 1 年 4 月 1 3 日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証平 13-500075

○ 特許協力条約に基づく国際出願

願 書

出願人は、この国際出願の特許協力条約に従って処理されることを請求する。

国際出願番号

国際出願日

(受付印)



出願人又は代理人の書類記号 (希望する場合、最大12字) F914-PCT

第 I 欄 発明の名称

電子機器及び電気部品

第 II 欄 出願人

氏名 (名称) 及びあて名: (姓・名の順に記載; 法人は公式の完全な名称を記載; あて名は郵便番号及び国名も記載)

富士通株式会社

FUJITSU LIMITED

〒211-8588 日本国神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号

1-1, Kamikodanaka 4-chome, Nakahara-ku, Kawasaki-shi, KANAGAWA
211-8588 JAPAN

☐ この欄に記載した者は、
発明者でもある。

電話番号:

ファクシミリ番号:

加入電話番号:

国籍 (国名): 日本国 JAPAN

住所 (国名): 日本国 JAPAN

この欄に記載した者は、次の
指定国についての出願人である: ☐ すべての指定国 ☒ 米国を除くすべての指定国 ☐ 米国のみ ☐ 追記欄に記載した指定国

第 III 欄 その他の出願人又は発明者

氏名 (名称) 及びあて名: (姓・名の順に記載; 法人は公式の完全な名称を記載; あて名は郵便番号及び国名も記載)

秀 澤 茂 HIDESAWA Shigeru

〒211-8588 日本国神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号

富士通株式会社内

C/O FUJITSU LIMITED

1-1, Kamikodanaka 4-chome, Nakahara-ku, Kawasaki-shi, KANAGAWA
211-8588 JAPAN

この欄に記載した者は
次に該当する:

☐ 出願人のみである。

☒ 出願人及び発明者である。

☐ 発明者のみである。
(ここにレ印を付したとき
は、以下に記入しないこと)

国籍 (国名): 日本国 JAPAN

住所 (国名): 日本国 JAPAN

この欄に記載した者は、次の
指定国についての出願人である: ☐ すべての指定国 ☐ 米国を除くすべての指定国 ☒ 米国のみ ☐ 追記欄に記載した指定国

☐ その他の出願人又は発明者が続葉に記載されている。

第 IV 欄 代理人又は共通の代表者、通知のあて名

次に記載された者は、国際機関において出願人のために行動する:

☒ 代理人

☐ 共通の代表者

氏名 (名称) 及びあて名: (姓・名の順に記載; 法人は公式の完全な名称を記載; あて名は郵便番号及び国名も記載)

弁理士 (7751) 石 田 敬 ISHIDA Takashi

〒105-8423 日本国東京都港区虎ノ門三丁目5番1号

虎ノ門37森ビル 青和特許法律事務所

A. AOKI & ASSOCIATES

Toranomon 37 Mori Bldg., 5-1, Toranomon 3-chome, Minato-ku,
TOKYO 105-8423 JAPAN

電話番号:

03-5470-1900

ファクシミリ番号:

03-5470-1911

加入電話番号:

J 26282

☐ 通知のためのあて名: 代理人又は共通の代表者が選任されておらず、上記枠内に特に通知が送付されるあて名を記載している場合は、レ印を付す

第4章 国の特許権

規則 4.9(a)の規定に基づき次の指定を行う（該当する□にレ印を付すこと：少なくとも1つの□にレ印を付すこと）。

2.2.1 指定国

- ☐ **A I** **A R I** **I** **O** 半島国： **C I** ガーナ Ghana, **G M** ガンビア Gambia, **K E** ケニア Kenya, **L S** レソト Lesotho, **M W** マラウイ Malawi, **S D** スーダン Sudan, **S Z** スワジランド Swaziland, **U G** ウガンダ Uganda, **Z W** ジンバブエ Zimbabwe, 及びハレブンロトコルと特許協力条約の締結国である他の国
- ☐ **E A** **ユーラシア** 半島国： **A M** アルメニア Armenia, **A Z** アゼルバイジャン Azerbaijan, **B Y** ベラルーシ Belarus, **K G** キルギス Kyrgyzstan, **K Z** カザフスタン Kazakhstan, **M D** モルドヴァ Republic of Moldova, **R U** ロシア Russian Federation, **T J** タジキスタン Tajikistan, **T M** トルクメニスタン Turkmenistan, 及びユーラシア特許条約と特許協力条約の締結国である他の国
- ☒ **E I** **ヨーロッパ** 半島国： **A T** オーストリア Austria, **B E** ベルギー Belgium, **C H** and **L I** スイス及びリヒテンシュタイン Switzerland and Liechtenstein, **C Y** キプロス Cyprus, **D E** ドイツ Germany, **D K** デンマーク Denmark, **E S** スペイン Spain, **F I** フィンランド Finland, **F R** フランス France, **G B** 英国 United Kingdom, **G R** ギリシャ Greece, **I E** アイルランド Ireland, **I T** イタリア Italy, **L U** ルクセンブルグ Luxembourg, **M C** モナコ Monaco, **N L** オランダ Netherlands, **P T** ポルトガル Portugal, **S E** スウェーデン Sweden, 及びヨーロッパ特許条約と特許協力条約の締結国である他の国
- ☐ **O A** **O A P** **I** 半島国： **B F** ブルキナ・ファソ Burkina Faso, **B J** ベナン Benin, **C F** 中央アフリカ Central African Republic, **C G** コンゴ Congo, **C I** コートジボアール Côte d'Ivoire, **C M** カメルーン Cameroon, **G A** ガボン Gabon, **G N** ギニア Guinea, **M L** マリ Mali, **M R** モーリタニア Mauritania, **N E** ニジェール Niger, **S N** セネガル Senegal, **T D** チャード Chad, **T G** トーゴ Togo, 及びアフリカ知的所有権機構のメンバー国と特許協力条約の締結国である他の国（他の種類の保護又は取扱いを求める場合には点線の上に記載する）

2.2.2 国（他の種類の保護又は取扱いを求める場合には点線の上に記載する）

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> A L アルバニア Albania | <input type="checkbox"/> L T リトアニア Lithuania |
| <input type="checkbox"/> A M アルメニア Armenia | <input type="checkbox"/> L U ルクセンブルグ Luxembourg |
| <input type="checkbox"/> A T オーストリア Austria | <input type="checkbox"/> L V ラトヴィア Latvia |
| <input type="checkbox"/> A U オーストラリア Australia | <input type="checkbox"/> M D モルドヴァ Republic of Moldova |
| <input type="checkbox"/> A Z アゼルバイジャン Azerbaijan | <input type="checkbox"/> M G マダガスカル Madagascar |
| <input type="checkbox"/> B A ボスニア・ヘルツェゴヴィナ Bosnia and Herzegovina | <input type="checkbox"/> M K マケドニア旧ユーゴスラヴィア共和国 The former Yugoslav Republic of Macedonia |
| <input type="checkbox"/> B B バルバドス Barbados | <input type="checkbox"/> M N モンゴル Mongolia |
| <input type="checkbox"/> B G ブルガリア Bulgaria | <input type="checkbox"/> M W マラウイ Malawi |
| <input type="checkbox"/> B R ブラジル Brazil | <input type="checkbox"/> M X メキシコ Mexico |
| <input type="checkbox"/> B Y ベラルーシ Belarus | <input type="checkbox"/> N O ノールウェー Norway |
| <input type="checkbox"/> C A カナダ Canada | <input type="checkbox"/> N Z ニュー・ジージーランド New Zealand |
| <input type="checkbox"/> C H and L I スイス及びリヒテンシュタイン Switzerland and Liechtenstein | <input type="checkbox"/> P L ポーランド Poland |
| <input checked="" type="checkbox"/> C N 中国 China | <input type="checkbox"/> P T ポルトガル Portugal |
| <input type="checkbox"/> C U キューバ Cuba | <input type="checkbox"/> R O ルーマニア Romania |
| <input type="checkbox"/> C Z チェッコ Czech Republic | <input type="checkbox"/> R U ロシア Russian Federation |
| <input type="checkbox"/> D E ドイツ Germany | <input type="checkbox"/> S D スーダン Sudan |
| <input type="checkbox"/> D K デンマーク Denmark | <input type="checkbox"/> S E スウェーデン Sweden |
| <input type="checkbox"/> E E エストニア Estonia | <input type="checkbox"/> S G シンガポール Singapore |
| <input type="checkbox"/> E S スペイン Spain | <input type="checkbox"/> S I スロヴェニア Slovenia |
| <input type="checkbox"/> F I フィンランド Finland | <input type="checkbox"/> S K スロヴァキア Slovakia |
| <input type="checkbox"/> G B 英国 United Kingdom | <input type="checkbox"/> S L シェラ・レオネ Sierra Leone |
| <input type="checkbox"/> G E グルジア Georgia | <input type="checkbox"/> T J タジキスタン Tajikistan |
| <input type="checkbox"/> G H ガーナ Ghana | <input type="checkbox"/> T M トルクメニスタン Turkmenistan |
| <input type="checkbox"/> G M ガンビア Gambia | <input type="checkbox"/> T R トルコ Turkey |
| <input type="checkbox"/> G W ギニア・ビサオ Guinea-Bissau | <input type="checkbox"/> T T トリニダード・トバゴ Trinidad and Tobago |
| <input type="checkbox"/> H R クロアチア Croatia | <input type="checkbox"/> U A ウクライナ Ukraine |
| <input type="checkbox"/> H U ハンガリー Hungary | <input type="checkbox"/> U G ウガンダ Uganda |
| <input type="checkbox"/> I D インドネシア Indonesia | <input checked="" type="checkbox"/> U S 米国 United States of America |
| <input type="checkbox"/> I L イスラエル Israel | <input type="checkbox"/> U Z ウズベキスタン Uzbekistan |
| <input type="checkbox"/> I S アイスランド Iceland | <input type="checkbox"/> V N ヴィエトナム Viet Nam |
| <input checked="" type="checkbox"/> J P 日本 Japan | <input type="checkbox"/> Y U ユーゴスラヴィア Yugoslavia |
| <input type="checkbox"/> K E ケニア Kenya | <input type="checkbox"/> Z W ジンバブエ Zimbabwe |
| <input type="checkbox"/> K G キルギス Kyrgyzstan | |
| <input type="checkbox"/> K R 韓国 Republic of Korea | |
| <input type="checkbox"/> K Z カザフスタン Kazakhstan | |
| <input type="checkbox"/> L C セント・ルシア Saint Lucia | |
| <input type="checkbox"/> L K スリ・ランカ Sri Lanka | |
| <input type="checkbox"/> L R リベリア Liberia | |
| <input type="checkbox"/> L S レソト Lesotho | |

以下の□は、この様式の施行後に特許協力条約の締結国となった国を指定（国内特許のために）するためのものである

- ☐ _____
- ☐ _____
- ☐ _____
- ☐ _____
- ☐ _____

確認の指定の宣言：出願人は、上記の指定に加えて、規則 4.9(b)の規定に基づき、特許協力条約の下で認められる他の全ての国の指定を行う。ただし、この宣言から除外する旨の表示を追記欄にした国は、指定から除かれる。出願人は、これらの追加される指定が確認を条件としていること、並びに優先日から15月が経過する前にその確認がなされない指定は、この期間の経過時に、出願人によって取り下げられたものとみなされることを宣言する。（指定の確認は、指定を特定する通知の提出と指定手数料及び確認手数料の納付からなる。この確認は、優先日から15月以内に受理官庁へ提出しなければならない。）

追記欄 この追記欄を使用しないときは、この用紙を願書に含めないこと。

1. 全ての情報を該当する欄の中に記載できないとき。

この場合は、「第何欄……の続き」（欄番号を表示する）と表示し、記載できない欄の指示と同じ方法で情報を記載する。；特に、

(i) 出願人又は発明者として3人以上いる場合で、「続表」を使用できないとき。

この場合は、「第III欄の続き」と表示し、第III欄で求められている同じ情報を、それぞれの者について記載する。

(ii) 第II欄又は第III欄の枠の中で、「追記欄に記載した指定国」にレ印を付しているとき。

この場合は、「第II欄の続き」、「第III欄の続き」又は「第II欄及び第III欄の続き」と記載し、該当する出願人の氏名（名称）を表示し、それぞれの氏名（名称）の次にその者が出願人となる指定国（広域特許の場合は、ARIPO特許・ユーラシア特許・ヨーロッパ特許・OAPI特許）を記載する。

(iii) 第II欄又は第III欄の枠の中で、発明者又は発明者及び出願人である者が、すべての指定国のための又は米国のための発明者ではないとき。

この場合は、「第II欄の続き」、「第III欄の続き」又は「第II欄及び第III欄の続き」と記載し、該当する発明者の氏名を表示し、その者が発明者である指定国（広域特許の場合は、ARIPO特許・ユーラシア特許・ヨーロッパ特許・OAPI特許）を記載する。

(iv) 第IV欄に示す代理人以外に代理人がいるとき。

この場合は、「第IV欄の続き」と表示し、第IV欄で求められている同じ情報を、それぞれの代理人について記載する。

(v) 第V欄において指定国又はOAPI特許が、「追加特許」又は「追加証」を伴うとき、又は、米国の「継続」又は「一部継続」を伴うとき。

この場合は、「第V欄の続き」及び該当するそれぞれの指定国又はOAPI特許を表示し、それぞれの指定国又はOAPI特許の後に、原特許又は原出願の番号及び特許付与日又は原出願日を記載する。

(vi) 第VI欄において優先権を主張する先の出願が4件以上あるとき。

この場合は、「第VI欄の続き」と表示し、第VI欄で求められている同じ情報を、それぞれの先の出願について記載する。

(vii) 第VI欄において先の出願がARIPOの特許出願であるとき。

この場合は、「第VI欄の続き」と表示し、その先の出願に対応する項目の番号を特定して、更に、その先の出願を行った工業所有権の保護のためのパリ条約同盟国の少なくとも1ヶ国を表示する。

2. 出願人が、第V欄における優先権の指定の宣言に関し、その宣言からいずれかの国を除くことを希望するとき。

この場合は、「確認の指定の宣言から、以下の指定国を除く」と記載し、除かれる国名又は2文字の国コードを表示する。

3. 出願人が、指定官庁について不利にならない開示又は新規性の喪失についての例外に関する国内法の適用を請求するとき。

この場合は、「不利にならない開示又は新規性の喪失の例外に関する陳述」と表示し、以下にその内容を記述する。

IV 欄の 続 き

氏 名 弁理士 (8826) 戸 田 利 雄 TODA Toshio

氏 名 弁理士 (8289) 西 山 雅 也 NISHIYAMA Masaya

氏 名 弁理士 (8133) 樋 口 外 治 HIGUCHI Sotoji

あて名 IV欄に記載のあて名に同じ The same address as Box IV

第VI欄 優先権の主張

☐ 他の優先権の主張（先の出願）が追記欄に記載されている

先の出願日 (日、月、年)	先の出願番号	先の出願		
		国内出願：国名	広域出願：*広域官庁名	国際出願：受理官庁名
(1)				
(2)				
(3)				

☐ 上記()の番号の先の出願（ただし、本国際出願が提出される受理官庁に対して提出されたものに限る）のうち、次の()の番号のものについては、出願書類の認証原本を作成し国際事務局へ送付することを、受理官庁（日本国特許庁の長官）に対して請求している。

*先の出願が、ARIPOの特許出願である場合には、その先の出願を行った工業所有権の保護のためのパリ条約同盟国の少なくとも1ヶ国を追記欄に表示しなければならない（規則4.10(b)(ii)）。追記欄を参照。

第VII欄 国際調査機関

国際調査機関（ISA）の選択

先の調査結果の利用請求；当該調査の照会（先の調査が、国際調査機関によって既に実施又は請求されている場合）

出願日（日、月、年）

出願番号

国名（又は広域官庁）

ISA / J P

第VIII欄 照会欄：出願の言語

この国際出願の用紙の枚数は次のとおりである。

願書 4 枚
 明細書（配列表を除く）..... 10 枚
 請求の範囲 3 枚
 要約書 1 枚
 図面 7 枚
 明細書の配列表 枚

合計 25 枚

この国際出願には、以下にチェックした書類が添付されている。

- ☒ 手数料計算用紙
- ☒ 納付する手数料に相当する特許印紙を貼付した書面
- ☒ 国際事務局の口座への振込みを証明する書面
- ☒ 別個の記名押印された委任状
- ☒ 包括委任状の写し
- ☒ 記名押印（署名）の説明書
- ☐ 優先権書類（上記第VI欄の()の番号を記載する）
- ☐ 国際出願の翻訳文（翻訳に使用した言語名を記載する）
- ☐ 寄託した微生物又は他の生物材料に関する書面
- ☐ スクレオチド又はアミノ酸配列表（フレキシブルディスク）
- ☐ その他（書類名を詳細に記載する）

要約書とともに提示する図面： Fig.2

本国際出願の使用言語名： 日本語

第IX欄 提出者の記名押印

各人の氏名（名称）を記載し、その次に押印する。

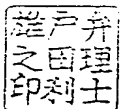
石田 敬



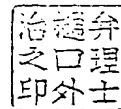
西山雅也



戸田利雄



樋口外治



1. 国際出願として提出された書類の実際の受理の日

受理官庁記入欄

2. 図面

3. 国際出願として提出された書類を補充する書類又は図面であって

☐ 受理された

その後期間内に提出されたものの実際の受理の日（訂正日）

☐ 不足図面がある

4. 特許協力条約第11条(2)に基づく必要な補充の期間内の受理の日

5. 出願人により特定された
国際調査機関

ISA / J P

6. ☐調査手数料未払いにつき、国際調査機関に
調査用写しを送付していない

国際事務局記入欄

記録原本の受理の日

様式PCT/RO/101（最終用紙）（1998年7月）

明 細 書

電子機器及び電気部品

技術分野

本発明は電子機器及び電子機器に取り付けられることのできる電気部品に関する。

背景技術

近年の電子情報処理装置は、例えば、ノート型のパーソナルコンピュータなどのように携帯型の電子機器として利用できるように小型軽量化されている。携帯型の電子機器はバッテリーを含み、バッテリーは比較的に大きな容量をもつものが使用され、通常は交換の必要がないので機器本体内部に収納されている。しかし、バッテリー自体も小型化を余儀なくされてきており、容量と重量と体積の関係で、交換が必要な場合もある。

バッテリーが機器本体の内部に収納されていると、バッテリーを容易に交換することができない。バッテリーを容易に交換することができるためには、バッテリーが機器本体に機器本体の外部から脱着可能に取り付けられているのが好ましい。

特開平 3 - 2 7 5 9 6 号公報は機器本体の凹部にバッテリーを配置し、バッテリーの表面を露出させて機器本体の表面の一部とした小型電子機器を開示している。

特開平 6 - 1 6 3 0 1 5 号公報は機器本体の側部に凹部を設け、バッテリーをこの凹部に挿入することによりバッテリーを機器本体に取り付けることができるようにしたバッテリーパックの収納構造を開示している。

特開平 8 - 7 6 8 8 7 号公報は、バッテリーを機器本体の後部に取り付けることができるようにした情報機器における薄型化構造を開示している。

特開平 8 - 5 5 6 1 7 号公報は、バッテリーを機器本体内部に取り付けるに際し、機器本体内部のコネクタに対して、バッテリーを上方から、下方から、及び側方からのいずれからも接続することができるようにしたバッテリーパック及びその接続構造を開示している。

特開平 1 0 - 1 1 6 1 3 3 号公報は、機器本体にコネクタを設け、拡張用のコネクタボックスをこのコネクタに接続可能にした携帯情報機器を開示している。拡張用のコネクタボックスは機器本体のコネクタに接続可能なコネクタを有するとともに、さらにその他の部品と接続できる複数のコネクタを備えている。

また、この公報では、拡張用のコネクタボックスは、機器本体に内蔵されたバッテリー（内蔵バッテリー）に対して、拡張用のバッテリー（外付けバッテリー）を含むことができる。内蔵バッテリー及び外付けバッテリーを含む情報処理装置においては、内蔵バッテリーの寿命がきても、外付けバッテリーにより情報処理装置を作動させることができ、あるいは外付けバッテリーの容量を増大して情報処理装置の使用条件をさらに拡張することができる。

外付けバッテリーがない情報処理装置の場合には情報処理装置の内部で発生した熱が情報処理装置の外壁から外部に発散することができる。しかし、外付けバッテリーが情報処理装置に取り付けられた場合、外付けバッテリーが情報処理装置の外壁に密着し、外付けバッテリーと情報処理装置との接合部においては、情報処理装置の内部で発生した熱が情報処理装置の外壁から外部に発散することが妨げられる。そのため、情報処理装置の内部の電子部品（特に C P U）の温度が上昇する可能性がある。

発明の開示

本発明の目的は外付け電気部品が電子機器に取り付けられた場合でも電子機器の内部の電子部品の温度が過度に上昇しないようにした電子機器及び電気部品を提供することである。

上記目的を達成するために、本発明による電子機器は、機器本体と、該機器本体に取り付けることのできる電気部品とを備え、該電気部品は該機器本体の外壁に取り付けられ、該電気部品は、該電気部品と該機器本体との電氣的な接続を達成するための端子と、該機器本体で発生する熱を逃がすための放熱構造とを有することを特徴とするものである。

この構成によれば、電子機器で発生した熱は電気部品の放熱構造により逃がされるため、電子機器の内部の電子部品の温度が過度に上昇することがない。

好ましくは、放熱構造は該電気部品の外面と該機器本体の外面との間で空気の通過を許容する凹凸壁構造である。あるいは、放熱構造は該機器本体で発生する熱を該電気部品を通して逃がすための放熱部材である。あるいは、放熱構造は該機器本体で発生する熱を該電気部品を通して逃がすためのファンを含む。放熱構造はこれらの手段の2つ又は3つを組み合わせた構造とすることもできる。

好ましくは、機器本体及び電気部品は該電気部品を該機器本体に機械的に接続する機械的接続手段とを有する。好ましくは、電気部品はバッテリーパックであり、あるいは電気部品はさらに他の部品を取り付けることのできるコネクタボックスである。

好ましくは、電気部品は該機器本体の後部に沿って長く延びる。この場合、電気部品は機器本体の後部の長さの半分以上の長さを有し、好ましくは電気部品は機器本体の後部の長さとはほぼ等しい長さを有する。

好ましくは、電子機器はキーボードを含む部分と、該キーボードを含む部分に枢着され、ディスプレイを含む部分とを有するノートブック型の電子機器である。

そして、本発明による電気部品は、機器本体の外壁に取り付けられ、電氣的な接続を達成するための端子と、機器本体で発生する熱を逃がすための放熱構造とを有する。

この場合にも、放熱構造は該電気部品の外面と該機器本体との外面との間で空気の通過を許容する凹凸壁構造である。あるいは、放熱構造は該機器本体で発生する熱を該電気部品を通して逃がすための放熱部材である。あるいは、放熱構造は該機器本体で発生する熱を該電気部品を通して逃がすためのファンを含む。放熱構造はこれらの手段の2つ又は3つを組み合わせた構造とすることもできる。電気部品を機器本体に機械的に接続する機械的接続手段とを有する。電気部品はバッテリーパックであり、あるいは電気部品はさらに他の部品を取り付けることのできるコネクタボックスである。

図面の簡単な説明

以下添付の図面に示される実施例を参照して本発明を説明する。

図面において、

図1は本発明の実施例の電子機器を示す斜視図である。

図2は図1の電子機器の部分拡大断面図である。

図3は放熱構造を含む電子機器の平面図である。

図4は図3のバッテリーパックを示す斜視図である。

図5は放熱構造を含むバッテリーパックの平面図である。

図6は放熱部材の例を示す断面図である。

図7は図6の放熱板部材の作動を説明する断面図である。

図8は放熱構造を含むバッテリーパックの平面図である。

図 9 は図 8 のファンの駆動回路を示す略図である。

図 10 はコネクタボックスの例を示す斜視図である。

図 11 は電子機器の他の例を示す斜視図である。

発明を実施するための最良の形態

図 1 及び図 2 は本発明の実施例による電子機器を示す。ノートブック型パソコンとして構成された携帯型の電子機器（情報処理装置）10 は、キーボード 12 を含む部分 14 と、キーボード 12 を含む部分 14 に枢着され、ディスプレイ 16 を含む部分 18 とを有する。キーボード 12 を含む部分 14 は機器本体と呼ばれ、キーボード 12 の下方にプリント回路基板及び電子部品を含む。

キーボード 12 を含む部分 14 はほぼ矩形状の表面形状に形成される。バッテリーパック 20 がキーボード 12 を含む部分 14 の後部に取り付けられるようになっている。バッテリーパック 20 はキーボード 12 を含む部分（機器本体）14 の後部に沿って長く延びる。好ましくは、バッテリーパック 20 は機器本体の後部の長さの半分以上の長さを有する。実施例においては、バッテリーパック 20 は機器本体の後部の長さとはほぼ等しい長さを有する。

図 2 は、キーボード 12 を含む部分 14 とバッテリーパック 20 との取り付け構造を示す図である。キーボード 12 を含む部分 14 の後部の外壁 22 はほぼ平坦であり、バッテリーパック 20 はこの外壁 22 に取り付けられる。外壁 22 は、バッテリーパック 20 を機器本体に電氣的に接続するためのコネクタ 24 と、バッテリーパック 20 を機器本体に機械的に接続するためのねじ穴 26 とを有する。コネクタ 24 は複数の端子 24 a を含み、端子 24 a はキーボード 12 を含む部分 14 の内部に配置されたプリント回路基板（図示せず）に接続される。

バッテリーパック 20 はリチウム電池 27 を樹脂の外壁 28 でモールドして覆った構造である。バッテリーパック 20 は導線 30 によってリチウム電池 27 に接続されたコネクタ 32 と、バッテリーパック 20 を機器本体に機械的に接続するためのねじ 34 とを有する。コネクタ 32 は複数の端子 32a を含む。

バッテリーパック 20 をキーボード 12 を含む部分 14 の後部の外壁 22 に押しつけると、コネクタ 32 がコネクタ 24 に嵌合され、バッテリーパック 20 がキーボード 12 を含む部分 14 に電氣的に接続される。ねじ 34 を回すと、ねじ 34 がねじ穴 26 に螺合され、バッテリーパック 20 がキーボード 12 を含む部分 14 に機械的に接続される。

ねじ 34 の頭 36 はバッテリーパック 20 の外部に出ている。ねじ 34 はばね 38 により付勢され、先端のねじ部が常にバッテリーパック 20 の外部に出るようになっている。従って、ねじ 34 の頭 36 を手で回せば、ねじ 34 がねじ穴 26 に螺合される。このようにして、バッテリーパック 20 を情報処理装置 10 に外付けすることができる。

さらに、バッテリーパック 20 は電子機器 10 の機器本体で発生する熱を逃がすための放熱構造 40 を有する。図 2 においては、放熱構造 40 は、バッテリーパック 20 の外壁 28 に凹凸を形成してなるフィン状の凹凸壁構造 42 を含む。バッテリーパック 20 が電子機器 10 の外壁 22 に実質的に密着して取り付けられた構成において、凹凸壁構造 42 はバッテリーパック 20 の外面と電子機器 10 の機器本体の外面との間で間隙を形成し、空気の通過を許容する。

従って、電子機器 10 の機器本体の内部で CPU 等から発生した熱は凹凸壁構造 42 によって形成された空気の通路を通過して電子機器 10 の機器本体の外部へ逃げるができる。従って、電子機器

10の機器本体の内部のCPU等の電子部品が過熱されることがなく、CPU等の電子部品が正常な動作を続けることができる。

さらに、放熱構造40は、電子機器10の機器本体で発生する熱をバッテリーパック20を通して逃がすための放熱部材（ヒートシンク）44を含む。放熱部材44はバッテリーパック20の外壁28の内部に配置されているが、放熱部材44の一部44aは凹凸壁構造42の凸部において露出し、バッテリーパック20を電子機器10の機器本体に取り付けると放熱部材44の一部44aが電子機器10の機器本体の外面に接触し、電子機器10の機器本体で発生した熱が放熱部材44に流れるようになっている。

また、放熱部材44の一部44bは凹凸壁構造42の凹部において露出し、放熱部材44に流れた熱が凹凸壁構造42の空気の通路に流れるようになっている。さらに、放熱部材44に流れた熱はバッテリーパック20の他の部分を通してバッテリーパック20の外部へ流れる。

このようにして、バッテリーパック20を電子機器10の機器本体に取り付けても、電子機器10の機器本体で発生した熱はバッテリーパック20に設けた放熱構造40によって電子機器10の機器本体の外部へ放熱することができ、電子機器10の機器本体の内部のCPU等の電子部品が過熱されることがなく、CPU等の電子部品が正常な動作を続けることができる。

上記の例では、放熱構造40は、凹凸壁構造42と、放熱部材44との組み合わせであった。しかし、放熱構造40は、凹凸壁構造42と放熱部材44のいずれか一つとすることもできる。

図3及び図4は、放熱構造40が凹凸壁構造42からなる例を示す図である。凹凸壁構造42は凸部46を間隔をあけて形成し、凸部46間に凹部48を形成したものである。空気は凹部48を通る

ことができる。

なお、本例の凹凸壁構造 4 2 は複数箇所凸部 4 6 および凹部 4 8 を形成したものであるが、機器本体に接触する必要がある部分（ねじ止め部分、コネクタ部分）のみを凸部 4 6 とし、他の箇所を凹部 4 8 としてもよい。ただし、本例で示した凹凸壁構造 4 2 のほうが、機器本体と接する面積が多いため取り付け強度は有利である。

図 5 は、放熱構造 4 0 が凹凸壁構造 4 2 と放熱部材 4 4 との組み合わせからなる例を示す図である。放熱部材 4 4 は凹凸壁構造 4 2 の凸部 4 6 の表面に取り付けられており、情報処理装置 1 0 の機器本体の外壁に直接的に接触するようになっている。

図 6 及び図 7 は、放熱部材 4 4 の変形例を示す図である。放熱部材 4 4 の一部 4 4 c はバッテリーパック 2 0 の外壁 2 8 から外に突出するように形成されている。一方、放熱部材 5 0 が電子機器 1 0 の機器本体の外壁 2 2 の内部に配置されている。この放熱部材 5 0 は公知のように電子機器 1 0 の内部の電子部品に接触せしめられている。電子機器 1 0 の機器本体の外壁 2 2 の一部 2 2 a は、開閉可能になっており、ばねによって閉じる方向に付勢されている。バッテリーパック 2 0 が電子機器 1 0 に取り付けられると、放熱部材 4 4 の一部 4 4 c は電子機器 1 0 の機器本体の外壁 2 2 の一部 2 2 a を押し開いて放熱部材 5 0 の一部 5 0 a に接触するようになっている。この場合には電子機器 1 0 の内部の電子部品から発生する熱は直接に放熱部材 4 4 へ放熱される。

図 8 は、放熱構造 4 0 が凹凸壁構造 4 2 とファン 5 2 とを含む例を示す図である。ファン 5 2 はバッテリーパック 2 0 の内部に配置されており、空気通路 5 4 がバッテリーパック 2 0 の内部に形成されている。従って、ファン 5 2 が回転すると、電子機器 1 0 の内部で発生する熱は空気通路 5 4 を通る空気とともにバッテリーパック 2 0 を

通って流れ、バッテリーパック 20 の外部へ放熱される。

図 9 はファン 52 の駆動回路を示す図である。プッシュスイッチ 56 がファン 52 の駆動回路に挿入されている。プッシュスイッチ 56 は、電子機器 10 の機器本体の外壁 22 に配置されたアクチュエータ 58 によって作動せしめられるようになっている。アクチュエータ 58 は図示しない信号により動き、ばね 60 によって戻される。バッテリーパック 20 が電子機器 10 に取り付けられている間にアクチュエータ 58 を動かすと、プッシュスイッチ 56 がオンになり、ファン 52 を駆動することができる。

図 10 はコネクタボックス 62 を示す図である。コネクタボックス 62 は図 1 から図 9 のバッテリーパック 20 の代わりに電子機器 10 の機器本体に取り付けられることができる。従って、コネクタボックス 62 はバッテリーパック 20 のコネクタ 32 及びねじ 34 と同様のコネクタ及びねじ（図示せず）を有する。コネクタボックス 62 はさらに複数のコネクタ 64 を有する。これらのコネクタ 64 には別の電子部品（いわゆる、周辺機器）を取り付け、情報処理装置 10 の機能を拡張することができる。図 10 においては、マウス 66 がコネクタ 64 の一つに取り付けられている。

図 11 は電子機器の他の例を示す図である。この例では、バッテリーパック 20 が突出部 68 を有する。突出部 68 はキーボード 12 を含む部分 14 の後端面の内部空間 70 に進入できるようになっている。内部空間 70 には扉 72 が設けられている。突出部 68 に設けたコネクタ（例えば図 2 のコネクタ 32）が内部空間 70 内に設けたコネクタ（例えば図 2 のコネクタ 24）に嵌合するようになっている。また、キーボード 12 を含む部分 14 の側面に設けた弾性変形可能な爪 74 が突出部 68 の側面に設けられた係合穴 76 に係合し、機械的な接続を行うようになっている。

バッテリーパック 20 及びコネクタボックス 62 の内部の配線については、特開平 10 - 116133 号と同様の構成を採ればよい。

以上はバッテリーパック 20 及びコネクタボックス 62 を電子機器に外付けする例について説明したが、電子機器に外付けされる電気部品はそのようなバッテリーパック 20 及びコネクタボックス 62 に限定されるものではない。

産業上の利用の可能性

このようにして、電子機器に電気部品を外付けし、電子機器の機器本体の内部で発生した熱を電気部品に設けた放熱構造により放熱し、電子機器の内部の電子部品が過熱されことなく正常に作動するようにすることができる。

請 求 の 範 囲

1. 機器本体と、該機器本体に着脱可能な電気部品とを備え、該電気部品は該機器本体の外壁に取り付けられ、該電気部品は、該電気部品と該機器本体との電氣的な接続を達成するための端子と、該機器本体で発生する熱を逃がすための放熱構造とを有することを特徴とする電子機器。

2. 該放熱構造は該電気部品の外面と該機器本体の外面との間で空気の通過を許容する凹凸壁構造であることを特徴とする請求項1に記載の電子機器。

3. 該放熱構造は該機器本体で発生する熱を該電気部品を通して逃がすための放熱部材であることを特徴とする請求項1に記載の電子機器。

4. 該電子機器は放熱部材を備え、該電気部品の放熱部材は取り付け時に該電子機器の放熱部材に連結される構造を有することを特徴とする請求項3に記載の電子機器。

5. 該放熱構造は該機器本体で発生する熱を該電気部品を通して逃がすためのファンを含むことを特徴とする請求項1に記載の電子機器。

6. 該機器本体及び該電気部品は該電気部品を該機器本体に機械的に接続する機械的接続手段とを有することを特徴とする請求項1に記載の電子機器。

7. 該電気部品はバッテリーパックであることを特徴とする請求項1に記載の電子機器。

8. 該電気部品はさらに他の部品を取り付けることのできるコネクタボックスであることを特徴とする請求項1に記載の電子機器。

9. 該電気部品は該機器本体の後部に沿って長く延びることを特

徴とする請求項 1 に記載の電子機器。

10. 該電気部品は機器本体の後部の長さの半分以上の長さを有することを特徴とする請求項 9 に記載の電子機器。

11. 該電子機器はキーボードを含む部分と、該キーボードを含む部分に枢着され、ディスプレイを含む部分とを有するノートブック型の情報処理装置であることを特徴とする請求項 1 に記載の電子機器。

12. 機器本体の外壁に着脱可能であり、電気的な接続を達成するための端子と、機器本体で発生する熱を逃がすための放熱構造とを有することを特徴とする電気部品。

13. 該放熱構造は該電気部品の外面と該機器本体との外面との間で空気の通過を許容する凹凸壁構造であることを特徴とする請求項 12 に記載の電気部品。

14. 該放熱構造は該機器本体で発生する熱を該電気部品を通して逃がすための放熱部材であることを特徴とする請求項 12 に記載の電気部品。

15. 該放熱部材は取り付け時に電子機器の放熱部材に連結される構造を有する請求項 14 に記載の電気部品。

16. 該放熱構造は該機器本体で発生する熱を該電気部品を通して逃がすためのファンを含むことを特徴とする請求項 12 に記載の電気部品。

17. 該電気部品を機器本体に機械的に接続する機械的接続手段とを有することを特徴とする請求項 12 に記載の電気部品。

18. 該電気部品はバッテリーパックであることを特徴とする請求項 12 に記載の電気部品。

19. 該電気部品はさらに他の部品を取り付けることのできるコネクタボックスであることを特徴とする請求項 12 に記載の電気部

品。

要 約 書

電子機器は、機器本体の外壁に取り付けることのできる電気部品を備える。電気部品は、電気部品と機器本体との電氣的な接続を達成するための端子と、機器本体で発生する熱を逃がすための放熱構造とを有する。放熱構造は、凹凸壁構造、放熱部材、及びファン等により形成される。よって、電子機器に電気部品を外付けし、電子機器の機器本体の内部で発生した熱を電気部品に設けた放熱構造により放熱し、電子機器の内部の電子部品が過熱されることがなく正常に作動するようにすることができる。

Fig. 1

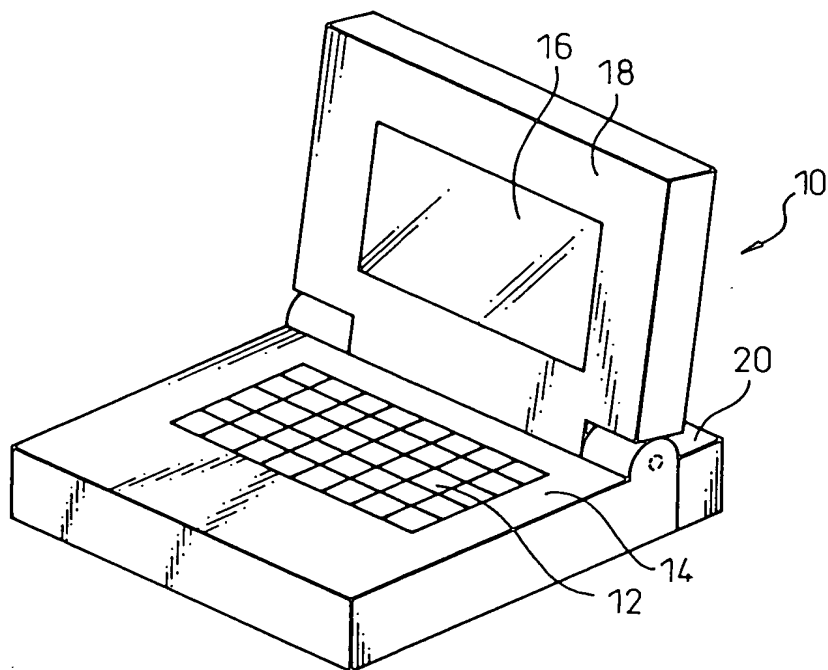


Fig. 2

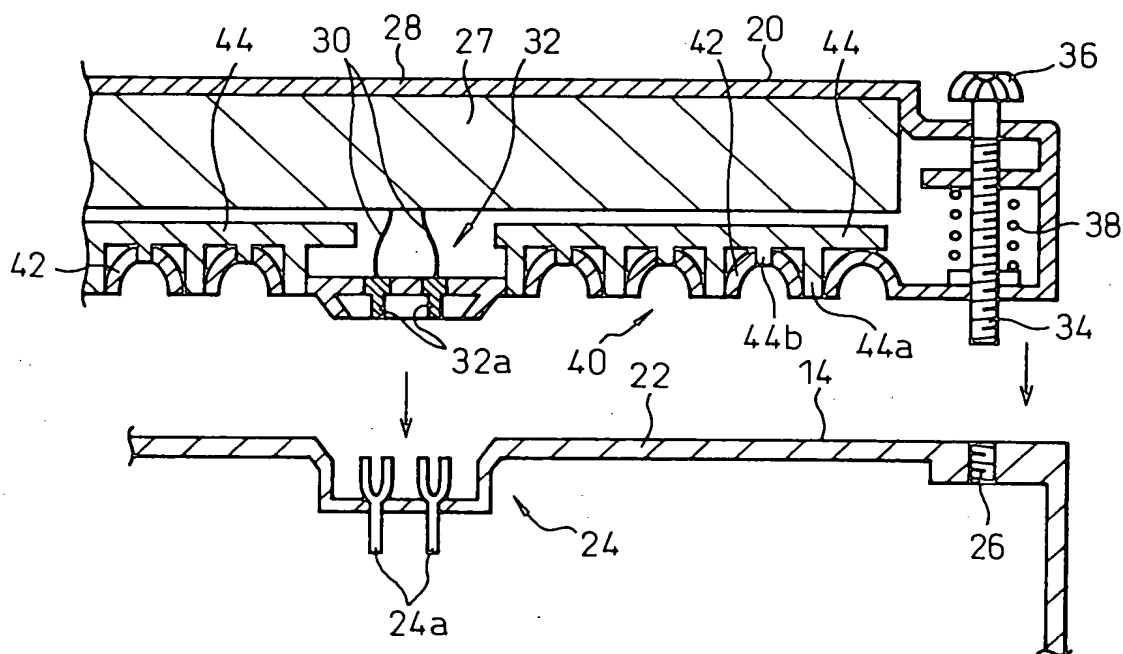


Fig.3

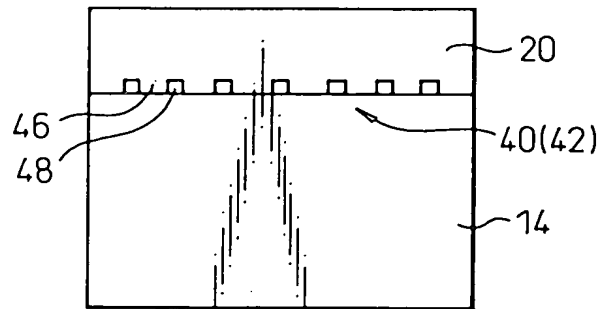


Fig.4

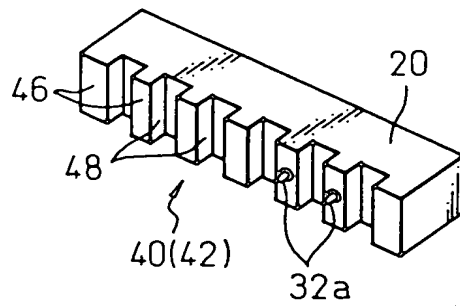


Fig.5

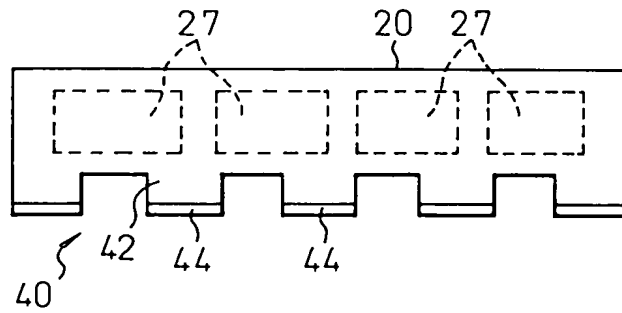


Fig.6

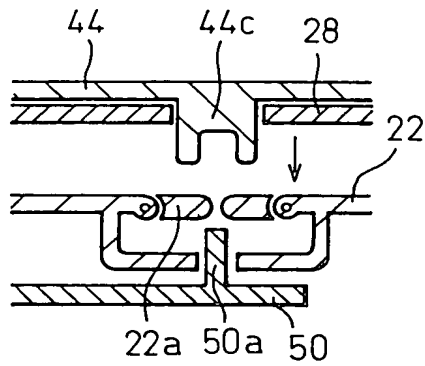


Fig.7

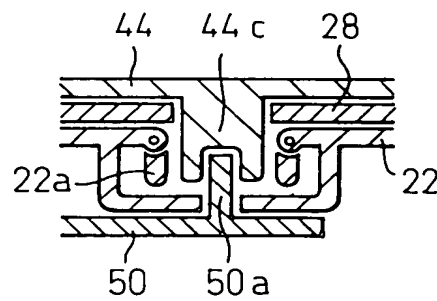


Fig.8

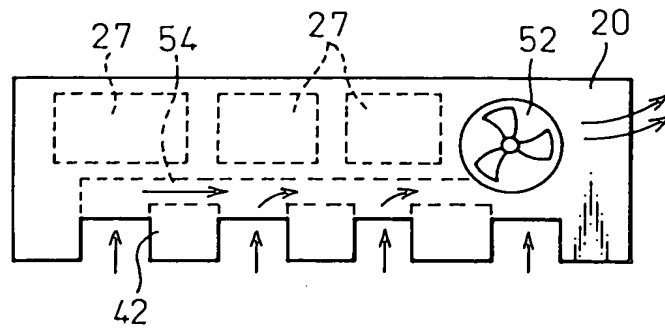


Fig.9

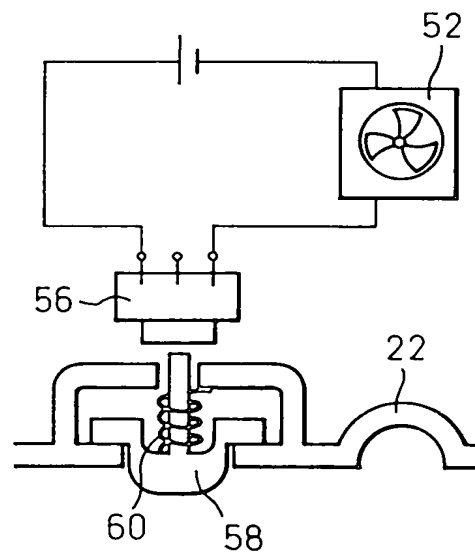


Fig.10

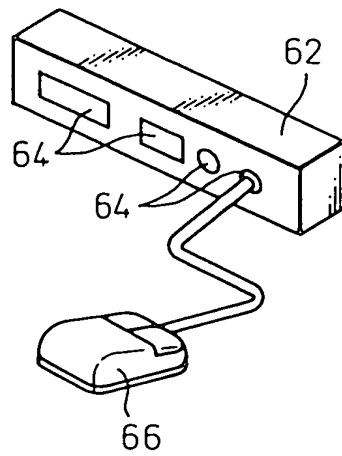
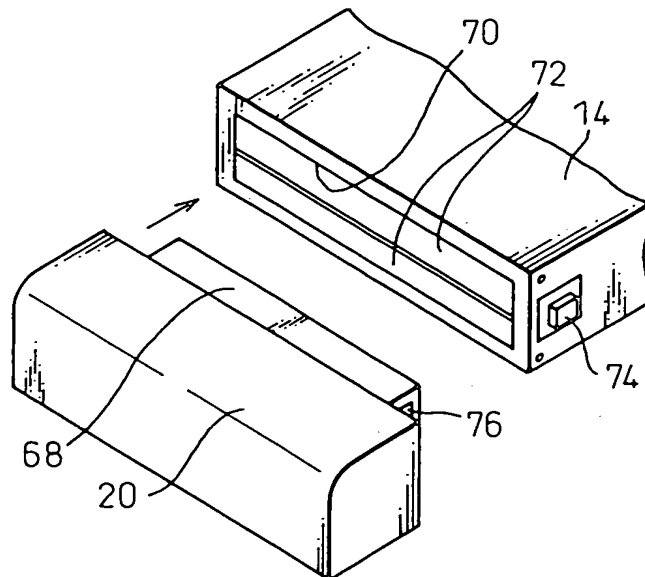


Fig.11



参照番号一覧表のリスト

- 1 0 … 電子機器
- 1 2 … キーボード
- 1 4 … キーボードを含む部分
- 1 4 E … 端部延長部
- 1 6 … ディスプレイ
- 1 8 … ディスプレイを含む部分
- 2 0 … バッテリパック
- 2 2 … 外壁
- 2 2 a … 外壁の一部
- 2 4 … コネクタ
- 2 6 … ねじ穴
- 2 4 a … 端子
- 2 7 … リチウム電池
- 2 8 … 外壁
- 3 0 … 導線
- 3 2 … コネクタ
- 3 2 a … 端子
- 3 4 … ねじ
- 3 6 … ねじの頭
- 3 8 … ばね
- 4 0 … 放熱構造
- 4 2 … 凹凸壁構造
- 4 4 … 放熱部材
- 4 4 a、4 4 b、4 4 c … 放熱部材の一部

4 6 … 凸部
4 8 … 凹部
5 0 … 放熱部材
5 0 a … 放熱部材の一部
5 2 … ファン
5 4 … 空気通路
5 6 … プッシュスイッチ
5 8 … アクチュエータ
6 0 … ばね
6 2 … コネクタボックス
6 4 … コネクタ
6 6 … マウス
6 8 … 突出部
7 0 … 内部空間
7 2 … 扉
7 4 … 爪
7 6 … 係合穴